Aus dem Strahleninstitut
des Städtischen Katharinenhospitals zu Stuttgart
Direktor: Professor Dr. med. Reisner

Erfahrungen an 168 wegen Unfruchtbarkeit durchgeführten Hystero-Salpingographien

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von

Ingrid Rose
aus Straßburg i. Elsaß

Druck von W. Kohlhammer in Stuttgart

Tag der mündlichen Prüfung: 1. November 1940, Frankfurt a. M.

Referent: Prof. Dr. Reisner, Stuttgart,

Korreferent: Prof. Beutel, Frankfurt.

1940.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Erfahrungen an 168 wegen Unfruchtbarkeit durchgeführten Hystero-Salpingographien*).

Unfruchtbarkeit kann schwere seelische Belastungen der Frau zur Folge haben; unter ihrer Kinderlosigkeit leidet nicht selten die Harmonie der Ehe. Die letzten Jahre haben darüber hinaus jedem einzelnen klar und deutlich gezeigt, wie der Bestand eines ganzen Volkes durch das Ausbleiben hinreichender Nachkommenschaft gefährdet ist, und daß das Leben erst durch die Sicherung des Nachwuchses seinen Sinn und Wert erhält. Unfruchtbarkeit bedeutet sowohl für die Frau, als auch für den Arzt heute eine große Sorge. Die Ursache der Unfruchtbarkeit ist vielfach schon durch sorgfältige Erhebung der Vorgeschichte zu klären. Es ergeben sich darin Hinweise auf eine vorausgegangene örtliche oder allgemeine Krankheit, auf Eingriffe an den Fortpflanzungsorganen, auf schwere Geburten oder Fehlgeburten. Nach der allgemeinen Untersuchung gibt der Tastbefund der Gebärmutter, ihrer Anhänge und Nachbarorgane, sowie die Besichtigung der Scheide im Spiegel weiteren Aufschluß. Führt auch das nicht zum Ziel, so kann die Untersuchung auf eine Prüfung der Eileiterdurchgängigkeit mittels Durchblasung von Luft ausgedehnt werden. Hört man die Luft durch die Eileiter streichen, sieht man ein Absinken des Manometerdruckes, und klagt die Patientin über Schulterschmerz, so ist die Wegsamkeit der Eileiter erwiesen. Schwieriger liegen die Verhältnisse bei unsicherer oder nicht erfolgter Luftdurchlässigkeit. Weder über Sitz noch Art der Störung läßt sich dann etwas aussagen. Eine wichtige Ergänzung der frauenärztlichen Untersuchung ist zu diesem Zeitpunkt die röntgenologische Darstellung des Weges, den das Ei nimmt, mit Hilfe eines Kontrastmittels. Rindfleisch hat 1910 wohl als erster von dem Versuch einer Kontrastdarstellung der Gebärmutter- und Eileiterlichtung mit Barium, das sich später wegen seiner Giftigkeit und wegen seiner Bauchfellreizung als ungeeignet erwies, berichtet und damit den Weg zu neuen Möglichkeiten der Erkennung von innerhalb und außerhalb des Genitalkanals gelegenen Störungen eröffnet.

Im folgenden soll über eigene Erfahrungen und die Ergebnisse dieser röntgenologischen Untersuchungsweise an 168 Frauen, die in engster Zusammenarbeit von Frauen- und Röntgenarzt behandelt

*) Die zu dieser Arbeit verwandten Beobachtungen stammen aus der Klinik bzw. Ambulanz des Facharztes für Frauenheilkunde, Dr. med. Röttger, Stuttgart, und dem Strahleninstitut des Städt. Katharinenhospitals Stuttgart.

wurden, berichtet werden. Die Auswahl der Fälle sowie die Vorbereitung — sofern eine solche notwendig war — für die Hysterosalpingographie (HSG) erfolgte durch den Frauenarzt. In der Sprechstunde fiel immer wieder auf, wie willig sich die Frau, die mit Kinderwunsch zum Arzt kommt, allen Eingriffen unterzieht, und wie sie auf den Vorschlag einer Röntgenuntersuchung sogar mit Freudigkeit eingeht.

Die Anzeige zur HSG beschränkte sich bei uns auf unfruchtbare Frauen. Der Versuch, den Eingriff nach Angabe von Schultze, Bakke, Bürgerstein u. a. ambulant vorzunehmen, war erfolgreich. Obwohl viele Stimmen im Schrifttum (Cotte, Lobre, Ottó) Bettruhe und Beobachtung in einem Krankenhaus verlangen, hielten wir dies nur in ganz vereinzelten Fällen für notwendig und begnügten uns mit einer einstündigen Beobachtungszeit der Pat. nach dem Eingriff und der Verordnung von Bettruhe zu Hause bis zum nächsten Morgen. Strenge Auswahl der Pat. für die röntgenologische Untersuchung ist Bedingung bei diesem Verfahren. Die Auslese geschah zunächst durch Ausschluß aller derjenigen Frauen, bei denen erhöhte Körperwärme, beschleunigte Blutsenkung, örtliche Schwellung und Schmerzhaftigkeit oder vermehrte Absonderung aus der Scheide auf einen noch flackernden entzündlichen Vorgang deuteten. Die Wahl des Zeitpunktes zur Vornahme der HSG war wichtig. Sie wurde von der Erfahrung geleitet, daß einige Tage vor Regelbeginn eine Auflockerung und stärkere Durchblutung der Geschlechtsorgane einsetzt, was eine für den Eingriff ungünstige erhöhte Empfänglichkeit für Keime zur Folge haben kann. Außerdem erscheint es möglich, daß durch die Anschwellung der Schleimhaut vor der Regel die Mündung des Eileiters in die Gebärmutter verlegt wird. Die zweite Hälfte des Regelzwischenraumes mieden wir, weil nach dem von Knaus angegebenen Zeitpunkt des Eibläschensprunges in diesen Tagen die Störung einer jungen, noch unbemerkten Schwangerschaft durch die Untersuchung erfolgen kann. Bei der Frau mit durchschnittlich 28tägiger Regel ist daher der 10. Tag günstig (Ottó: 10.—12. Tg.; Kamniker: Mitte des Intervalles; Robecchio: 5.—10. Tg.; Bakke: 4.—7. Tg. post menses). Blase und Darm sollen vor der Untersuchung entleert sein. Weitere Vorbereitungen sind kaum nötig. Scheidenanstrich oder -spülung haben sich nach unserer Erfahrung schon bei anderen Eingriffen in die Gebärmutter als überflüssig, sogar als ungünstig erwiesen. Sie wurden daher nicht angewandt. Peinlich keimfreies Arbeiten mit ausgekochten Instrumenten ist selbstverständliche Voraussetzung. Vorbereitung mit schmerzbetäubenden oder schlafbringenden Mitteln, wie sie Ottó vorschlägt, wurde als unzweckmäßig abgelehnt, da die Angaben der wachen Frau für den Arzt wichtig und entscheidend für die Unterbrechung oder Fortsetzung des Untersuchungsganges sind.

Für die Füllung wurde das von G. F. K. Schultze angegebene Instrument verwendet: eine 10-ccm-Spritze mit langer Kanüle, in deren Verlauf ein leuchtendes Manometer eingeschaltet ist und die an ihrer Spitze eine aufschraubbare Metallolive trägt zur Ab-

dichtung des Muttermundes nach außen. Eine in die vordere Muttermundslippe zu klemmende Faßzange, die am Füllrohr eingehakt werden kann, verbindet Gebärmutter und Füllinstrument fest miteinander. Die Anlegung des Instrumentes geschieht auf dem Durchleuchtungsgerät nach Entfaltung der Scheide mit dem Spiegel. Zur Durchleuchtung und Aufnahme liegt die Pat. ruhig mit ausgestreckten Beinen.

Als Kontrastmittel wurde das von G.F.K. Schultze u. a. erprobte 40prozentige Jodipinöl verwendet, das jedesmal einer frischen Flasche entnommen wurde. Für die Menge des zu verwendenden Öls gilt der Grundsatz Bakkes: so wenig wie möglich. Je nach Fassungsvermögen der Gebärmutterhöhle braucht man 3—7 ccm, in Ausnahmefällen 10—14 ccm und mehr. Die Füllung geschieht während der Durchleuchtung unter ständiger Aufsicht des Auges. Das Untersuchungsgerät von Pohl (Äquoskop) erwies sich als sehr geeignet, weil es eine leichte Durchleuchtungskontrolle und sofortige Aufnahme ermöglicht. Der Druck soll im allgemeinen 200 mm Hg nicht überschreiten. Während des Einspritzens wird größter Wert auf die Angaben der Frau und das Durchleuchtungsbild gelegt. Bei Auftreten von Gebärmutterzusammenziehungen und Schmerzen wird sofort mit dem Druck aufgehört, ebenso bei starkem Widerstand des Stempels der Spritze. Wir halten es für unerläßlich, daß der, der die Durchleuchtung vornimmt, auch gleichzeitig das Instrument bedient. Auge, Hand und Ohr eines Untersuchers müssen zusammenarbeiten, erst dann wird die Untersuchung für die Frau mit dem geringsten Aufwand an Schmerzen erfolgen. Sowie das Kontrastmittel in die Eileiter übertritt, wird mit weiterem Druck nachgelassen. Auf diese Weise kommt man mit der geringsten Menge Kontrastmittel aus, was sowohl das Verfahren verbilligt, als auch geringste Reizmöglichkeit bedingt.

Die Durchleuchtungszeit und die Zahl der Aufnahmen (es genügte durchschnittlich eine einzige Aufnahme, ausgeblendet auf Größe 13/18) ist auf das Mindeste zu beschränken wegen der Gefahr für die im Strahlenkegel liegenden Eierstöcke. Erfolgt der Durchtritt des Jodipins durch die Tube nicht eindeutig, dann ist eine Nachkontrolle nach 24 Stunden unerläßlich. Erst die verstreute Verteilung des Ölpartikel im kleinen Becken und Ölschlieren auf den Darmschlingen sind als positives Ergebnis zu werten.

Das durchschnittliche Alter der 168 Frauen war 32,6 Jahre. Nach der Vorgeschichte bestand bei 108 Pat. primäre Sterilität, bei 60 Pat. sekundäre Sterilität, davon nach Fehlgeburt 32mal, nach Geburt 22mal, nach Eileiterschwangerschaft 6mal. Wie lange vor der Röntgenuntersuchung der Wunsch nach Kindern bestanden hatte, ließ sich nicht sicher feststellen, meist ging eine Zeit des gewollten Kinderverzichtes der ungewollten Unfruchtbarkeit voraus. Durchschnittlich kamen die Frauen nach 5jähriger Kinderlosigkeit zur Behandlung. Vereinzelte meldeten sich auch noch nach 10-, ja 18jähriger Unfruchtbarkeit. Zu erwähnen ist, daß 64 Frauen eine Unterleibsoperation durchgemacht hatten.

Bei 17 von 168 Untersuchungen ergab das Röntgenbild keinen krankhaften Befund. Auf diesen Aufnahmen sind noch im physiologischen Bereich liegende Eigenheiten des Genitalkanals zu sehen, so: geringe Lageveränderungen der Gebärmutter, Bildung von ausgeprägten Hörnern, deren eines sich im Zustand der Zusammenziehung zeigt, einmal angedeutete Seitenungleichheit. Im gebärmutternahen Abschnitt des Eileiters schnürt sich sehr oft deutlich das Kontrastmittel ab, ohne daß aber für die Füllung ein Hindernis besteht. Bakke erklärt dieses Bild mit dem Vorhandensein eines Sphinkter tubae und vergleicht diesen mit dem Magenpförtner. Schultze spricht nur von einer besonders gut sichtbaren Zusammenziehung unter vielen gleichgearteten im Gebärmutterhorn und Eileiterverlauf. Einige Bilder halten den Eileitergang eben im Zustand perlkettenförmiger Füllung, also im Zeichen peristaltischer Tätigkeit, fest. Daß bei zwei Aufnahmen die Speicherung des Kontrastmittels in der Ampulle in normalen Grenzen lag und nur eine vorübergehende Erscheinung war, ergab die Aufnahme nach 24 Stunden, die den erfolgten Übertritt des Öls zeigte. Es sei erwähnt, daß wir einmal auch die HSG als Ergänzung zu einem Ehetauglichkeitszeugnis vornehmen mußten und hier zu einem eindeutigen, von Eigenart und Technik des Untersuchers unabhängigen Befund gelangen konnten.

Bei einer 28jährigen Frau fand sich ein ganz normales Füllungssbild. Es bestand seit vier Jahren Kinderwunsch; Unwohlsein, wie häufig bei diesen seelischen Belastungen, unregelmäßig. Bei zahlreichen Ärzten behandelt mit Hormonen, Durchblasung, Ausschabung, künstlicher Befruchtung. Zwei Monate nach der Röntgenuntersuchung war die Frau schwanger.

Als häufigste Ursache — 113 unter 168 Frauen (67 %) — fand sich im Röntgenbild eine Erkrankung der Eileiter: ein- oder beidseitiger Verschluß, erschwerte Durchgängigkeit für das Kontrastmittel. Bei 70 Frauen bestand eine primäre, bei 43 eine sekundäre Sterilität (6mal nach Eileiterschwangerschaft, 22mal nach Fehlgeburt, 15mal nach Geburt). Das Röntgenbild zeigte

doppelseitigen Verschluß	bei 46 Frauen — 42 %,
einseitigen Verschluß	bei 43 Frauen — 38 %,
erschwerte Durchgängigkeit beiders.	bei 23 Frauen — 20 %.

52 Frauen waren laparotomiert worden, davon 39 einmal, 11 zweimal, 2 dreimal. — Der Verschluß wurde gefunden an der Gebärmuttermündung, im Eileitergang oder im Trichtergebiet, wobei sich die Häufigkeit der Verteilung verhielt wie 3 : 2 : 1. Als Zeichen schwerer Wegsamkeit sahen wir es an, wenn zuvor unternommene Luftdurchblasungen keinen Durchtritt gezeigt hatten, aber die Füllung mit Öl bei verstärktem Druck Durchgängigkeit erzwingen konnte. Zweimal wurde die nach der HSG einsetzende Durchgängigkeit des Eileiterweges durch eine hernach eintretende Schwangerschaft bewiesen.

Beobachtung: 25jährige kinderlose Frau, früher Becken-Bauchfellentzündung. Kinderwunsch seit fünf Jahren. Mann

zeugungsfähig. Kein Luftdurchtritt durch die Eileiter. Röntgenuntersuchung: fast um 90 Grad vorgeneigter Gebärmutterkörper. Beiderseits Durchgängigkeit der Eileiter. Elf Monate später Empfängnis.

Beobachtung: 29jährige Frau. Vor einem Jahr Eileiterentzündung. Schlechter Ausfall der Luftdurchblasung. HSG mit der Folge, daß vier Monate später Schwangerschaft eintrat.

Es ist anzunehmen, daß durch den allmählichen Druck des Öls zarte Verwachsungsstränge in diesen Fällen besser gesprengt werden konnten als durch einen Luftstoß. Vielleicht fördert das eindringende Jodipin die Durchblutung der Eileiter und gibt damit den Anreiz zu Heilung und normaler Tätigkeit.

Viel geringere Aussicht auf eine Schwangerschaft besteht, wenn durch eine schwerere Entzündung unlösbare Verklebungen und Ansammlung von Eiter in der Lichtung der Eileiter auftreten. Bei einseitigem Eileiterverschluß konnte verhältnismäßig oft im Röntgenbild auch eine nicht einwandfreie Darstellung des anderen Eileiters beobachtet werden: bei 11 von 43 Frauen zeigte die durchgängige Seite Zeichen von Entzündung wie verzögerte oder erst auf Massage einsetzende Füllung (3mal), auffallend dünne Spur des Kontrastöls (3mal), Bildung von feiner Schlängelung und Seitengängen (3mal), hochgezogene Ampulle (1mal), breiter Abfluß eines starr gewordenen, offenbar infiltrierten Eileiterrohres (1mal). Trotz fraglicher Durchgängigkeit des einen dargestellten Eileiters (das Kontrastmittel war nur in wenigen Tröpfchen sichtbar) trat 7 Monate später Schwangerschaft ein bei einer Frau, bei der nach fieberhafter Fehlgeburt rechts Isthmusverschluß bestand.

Auch bei doppelseitigen Verschlüssen kann das Röntgenbild wertvolle Angaben über den Sitz ermitteln. Beidseitiger Ampullenverschluß fand sich bei einer Frau, die gut tastbare Geschwülste auf beiden Seiten der Gebärmutter hatte. Das Kontrastöl lagerte in großen Depots in beiden stark erweiterten Eileitern, und zwar in den eierstocknahen Abschnitten (Saktosalpinx). Die Aufnahme nach 24 Stunden führte zu dem gleichen Ergebnis. Die nach 6 Wochen vorgenommene Operation ergab beiderseits Wasseransammlung in den Eileitern, in welchen noch Jodöl nachzuweisen war.

Ein dem äußeren Befund nach nahezu gleiches, röntgenologisch aber völlig anderes Bild bot eine Frau, die einen Tripper durchgemacht hatte und nach einer fieberhaften Fehlgeburt nicht mehr in Schwangerschaft gekommen war. Beiderseits waren pflaumengroße Eileitergeschwülste zu fühlen. Auf der Aufnahme war lediglich ein leicht nach rechts verzogener Gebärmutterhöhlenschatten zu sehen, der verstümmelt erschien, da die Abgangsstellen der Eileiter kaum andeutungsweise vorhanden waren. Die Operation ergab, daß sich hinter dem gebärmutternahen Verschluß dicke Wassersäcke an den Eileitern entwickelt hatten.

Bei einem sicher erwarteten doppelseitigen Verschluß überraschte die Röntgenuntersuchung mit einwandfreier Durchgängigkeit der

Eileiter. 1929 war Eileiterquetschung und -unterbindung nach Madlener vorgenommen worden!

Einmal nahmen wir einen Eileiterverschluß durch Verklebung von Bauchfellfalten in der Umgebung („Abdeckung" nach Schultze) an. Das Kontrastmittel floß durch den Eileiter in breiter Straße zunächst in das Becken, wurde aber vor regelrechter Verteilung zurückgehalten. Nach 24 Stunden unveränderter Befund. Der Frau wurde zur Operation geraten.

Ein ähnliches Bild fanden wir bei gleichzeitig unterentwickelter Gebärmutter. Die Ampullen stellten sich kolbenartig erweitert dar, so ist anzunehmen, daß beide Eierstöcke einbezogen waren und damit die Möglichkeit einer Befruchtung bestand. Hier wurde abgewartet.

Zweimal stellten sich die in der Mitte verschlossenen Eileiter in eigenartiger Weise dar. Von der im gebärmutternahen Abschnitt fein gefüllten Lichtung verzweigen sich rechtwinklig kleine Nebenkanäle, die im weiteren Verlauf viele Abzweigungen bilden, so daß ein Netzwerk von feinsten Nebenwegen in Gestalt von Strichen und Punkten erkennbar ist. Es handelt sich hier um ein klares Bild von Salpingitis isthmica nodosa, von der Schultze einige Abbildungen ähnlicher Art bringt. Bei einer Gruppe von etwas älteren (durchschnittlich 36jährigen) Frauen fiel auf, daß auf der Kontrastdarstellung die Abgangsstellen der Eileiter nicht zu erkennen waren. In diesem Bezirk zeigt das Ausgußbild des Innern der Gebärmutter abgerundete Ecken, bzw. unregelmäßige Keulenform. Ohne durch eine Gewebsuntersuchung die Bestätigung erbringen zu können — diese Frauen kamen nicht zur Operation — vermuten wir, daß es sich um eine Tubenendometriose handelt, das heißt, um ein Einwachsen von Gebärmutterschleimhaut in die Eileiterlichtung, wie es Huber und Philipp als Ursache der Unfruchtbarkeit bei der älteren Frau beschreiben.

Erwähnt sei hier ein Röntgenbild, das den eben beschriebenen durchaus ähnlich sah: mittelgroße Gebärmutterhöhle mit etwas aufgerauhten Rändern des Hauptteils und glatten abgerundeten Ecken. Hier lag aber eine unvollständige Füllung vor, verursacht durch eine zunächst unbemerkte Beschädigung der Füllspritze. Eine zweite Aufnahme mit vollständiger Füllung gab ein regelrechtes Bild mit guter Darstellung der Eileiter.

Bei den 113 Bildern mit Eileitererkrankungen fanden wir 52mal gleichzeitig vom Normalen abweichende Befunde an der Gebärmutter. Am häufigsten war die Lageveränderung der Gebärmutter: Verziehung nach rechts und links, Kipp- und Drehstellungen, übertriebene Vorwärtsneigung (mäßige Vorwärtsneigung ist nach Pankow eher eine Ursache, als eine Wirkung des Eileiterverschlusses) und Rückwärtslagerung (25mal). Bei der Füllung floß das Kontrastöl in manche dieser verlagerten Gebärmutterhöhlen zunächst schlecht ein; erst nach Zug an der Faßzange streckte sich der Gebärmutterkörper und nahm das Öl gut auf. — In 5 Fällen war Stauung und Drüsenreichtum im Halskanal zu sehen. Auffallende Weite wies die Gebärmutter bei 11 Frauen auf: hier mußten Öl-

mengen von 10—14—16 ccm eingespritzt werden, ehe es zu einer vollständigen Füllung kam. Überempfindlichkeit schon gegen geringe Füllungsmengen spricht für erhöhte Reizbarkeit und krampfartig antwortende Muskulatur, die bestrebt ist, das eingebrachte Öl sogleich wieder auszustoßen. Nach Bakke handelt es sich um ein Zeichen bestehender Eileiterentzündung. Eine verkleinerte Gebärmutter ohne Übererregbarkeit fand sich 8mal, die Hälfte davon bot Zeichen einer Unterentwicklung in Gestalt ausgeprägter Hörner und eines abgeschnürten Hauptteils. Eine bohnenförmige Aussparung in der rechten Höhlenecke mit zarter Verbindungsbrücke zur Gebärmutterwand führte zu der Annahme, daß ein Polyp vorliege. Eine Austastung mit dem Finger und Ausschabung erbrachte keine Bestätigung der röntgenologisch typischen Darstellung.

Vielfach konnte auf Grund des erhobenen Röntgenbefundes mit Wärme, Bädern, Hormonen und künstlicher Befruchtung weiterbehandelt werden. Bestand jedoch röntgenologisch Undurchgängigkeit und Schwellung des Eileiters längere Zeit über unverändert, so gab die HSG die Anzeige zur Operation. Dabei bestätigte der Befund beim Leibschnitt stets die Richtigkeit der röntgenologischen Diagnose. Der Befund bei der Operation, durch die die äußere Betrachtung der Organe ermöglicht wird, und der Röntgenbefund, der eine Darstellung der Verhältnisse im Inneren des Genitalkanals gibt, ergänzen sich in sehr glücklicher Weise.

Neben Operationen, wie die Entfernung von Eierstocksgeschwülsten, von subserösen Myomen u. a., die auch günstig auf die Wiederherstellung der Fruchtbarkeit wirken können, nahmen wir bei 18 Frauen ausgesprochene Unfruchtbarkeitsoperationen vor mit dem Ziel, möglichst die Durchgängigkeit und natürliche Beweglichkeit des Eileiters wieder herzustellen. Bei verkümmertem oder verklebtem Fransenende oder Auftreibung des Eileitertrichters wurde der kranke Teil entfernt und durch Auskrempeln der Schleimhaut versucht, einen neuen kleinen Trichter zu schaffen. Dieser Eingriff führte 3mal zum Erfolg. Bleibt der Verschluß trotzdem bestehen, so ist anzunehmen, daß entweder die alten Entzündungserscheinungen ausgedehnte Vernarbungen der Eileiterwände hervorgerufen hatten, oder daß an der Schnittstelle durch Anfrischung neue Verklebung erfolgte. Hier versuchten wir, durch wiederholte Luftdurchblasung und Ölfüllung den neu eingetretenen Verschluß zu öffnen. — Die stumpfe Lösung von Verwachsungen (Salpingolysis) führte einmal laut Röntgenaufnahme zum Erfolg. Viermal wurde eine Eileitereinpflanzung vorgenommen bei gesundem Fransenende.

Darunter ist folgender Erfolg zu verzeichnen:

33jährige Frau, 2mal durch Kaiserschnitt entbunden, bei zweiter Schnittentbindung Unterbindung der Eileiter. Nur ein Kind lebt. Pat. wünscht sich jetzt dringend weitere Kinder, deshalb zum drittenmal Leibschnitt. Rechts wurde ein gesundes Trichterende gefunden und in die Gebärmutter gepflanzt, links Lösung des Eileiters aus Verwachsungssträngen. Bei der nach-

prüfenden HSG füllt sich eine leicht nach rechts gelagerte Gebärmutter, links stellt sich ein Eileiter dar. Auf erhöhten Druck hin wird rechts etwa 1 cm unterhalb der natürlichen Abgangsstelle ein einwandfreier Gang sichtbar: der eingepflanzte Eileiter. Ob nach der wiederhergestellten Eileiterwegsamkeit Schwangerschaft eintrat, konnte noch nicht beobachtet werden, da die Operationen zum großen Teil erst kurze Zeit zurückliegen.

Bei der letzten Gruppe (38 Frauen) von Röntgenbefunden stehen die Veränderungen der Gebärmutter im Vordergrund. Primäre Sterilität war bei 27, sekundäre Sterilität bei 11 Frauen vorhanden, davon nach Geburt 5, nach Fehlgeburt 6.

Es wurden beobachtet:

1. Entwicklungsstörungen: 9mal,
2. Lageveränderungen: 15mal,
3. Veränderungen im Spannungszustand: 5mal,
4. Myome: 3mal,
5. Veränderungen im Halskanal: 5mal.

Achtmal war eine Unterleibsoperation, zweimal zwei Unterleibsoperationen vorausgegangen.

1. Entwicklungsstörungen. Bei fünf Aufnahmen bot sich das Bild einer winzigen Gebärmutter, die in ihrer Gestalt auf entwicklungsgeschichtlicher Vorstufe stehen geblieben war: langer Halskanal, sehr schmaler Hauptteil, der sich kaum nach den dünnen, waagerecht auseinanderstrebenden Hörnern zu verbreiterte. Feine Eileiterstraße, sofern überhaupt ein Übertritt des Kontrastmittels erfolgen konnte. Die Vorgeschichte, die meist wenig aufschlußreich war, konnte bei einer Frau das Zurückbleiben der Geschlechtsorgane erklären durch eine in jungen Jahren durchgemachte schwere Tuberkulose. Neben der ausgesprochen kindlichen Form fand sich 2mal eine Gebärmutter mit etwas verkleinertem Innenraum, der Form nach unterentwickelt mit abgeschnürtem Hauptteil und geschweiften Hörnern.

Einmal (G. F. K. Schultze nimmt 1 % Mißbildungen an) fanden wir unter den 168 Frauen einen Uterus subseptus. Die Pat. hatte bereits einmal empfangen, aber im dritten Monat fehlgeboren. Die Tastuntersuchung hatte in diesem Fall keinen Aufschluß geben können. Erst auf der Röntgenaufnahme erkannte man die Störung: einen noch gemeinsamen Halskanal, von dem aus zwei mächtig entwickelte Hörner mit durchgängigen Eileitern hochstrebten. Bei einem daraufhin vorgenommenen Leibschnitt fand man zunächst nur eine etwas verbreiterte Gebärmutter. Nach der Eröffnung vom Grunde her (Straßmannsche Operation) erblickte man die röntgenologisch dargestellte Scheidewand. — Zweimal beobachteten wir einen Uterus bicornis. Daß ein unterentwickeltes Genitale zu Entzündung neigt, kam in mehr als der Hälfte der Röntgenbilder zur Darstellung als Eileiterverschluß.

2. Lageveränderungen. Sie spielen deswegen eine so große Rolle bei der Unfruchtbarkeit, weil durch sie die Blut- und Lymphdurchströmung der Gebärmutter im nachteiligen Sinne beeinflußt

und eine Abklemmung der Eileiter hervorgerufen werden kann. Auf dem Röntgenbild verschwindet bei starker Vorwärts- oder Rückwärtsneigung der Gebärmutter der gewohnte dreizipfelige Ausgußschatten, man erkennt nur den Halskanal und dicht darübergelagert einen quereiförmigen Schatten, der dem Gebärmuttergrund entspricht. Der Hauptteil bleibt, mag er vor oder hinter diesem rundlichen Schatten liegen, verborgen, es sei denn, daß er von oben nach unten verläuft wie auf zweien unserer Aufnahmen einer äußerst nach vorn und in die Tiefe geneigten Gebärmutter. Ob eine Vor- oder Rückwärtsneigung vorliegt, kann oft nur bei entsprechender Gegenbewegung der angelegten Kugelzange oder bei seitlicher Durchleuchtung festgestellt werden. Die von uns beobachteten seitlichen Neigungen der Gebärmutter waren geringen Grades.

3. Änderungen im Spannungszustand. Der Spannungszustand der Gebärmutter läßt sich während der Durchleuchtung gut beobachten. Es kann sich um Erschlaffung handeln: der sonst gegliederte Höhlenschatten wird zu einem rundlich aufgetriebenen Sack, dessen nachgiebige Wände reichlich Kontrastmittel fassen. Dieser Befund trat zweimal auf bei Frauen, bei denen früher zu Abtreibungszwecken Einspritzungen in die Gebärmutter vorgenommen worden waren, also nach sicherlich schwerer Entzündung. Ein andermal lag Rückwärtsverlagerung vor und Stauung von alten Blutresten, die anläßlich der Füllung abgingen. Das Bild einer vollständigen Atonie wurde einmal beobachtet, noch bei der Nachkontrolle war das Innere der Gebärmutter gefüllt. Nach Schultze soll dieses Bild sicher für eine beginnende Schwangerschaft sprechen. Diese lag nicht vor, jedoch offenbares Überwiegen der Corpusluteum-Phase, die sich in ausnahmsweise weiten Periodenzwischenräumen äußerte. Eine Nachkontrolle nach ½ Jahr ergab das gleiche Bild. Das entgegengesetzte Bild eines Muskelkrampfes bot eine Gebärmutter mit einer schon längere Zeit schwer entzündeten Schleimhaut. Nur ein Eileiter konnte gefüllt werden. Die Muskulatur wölbte sich in dicken Wülsten in die Gebärmutterhöhle vor.

5. Veränderung im Halskanal ließ sich einmal schon zu Anfang der Füllung nachweisen dadurch, daß das Kontrastmittel nicht „gehalten" wurde, sondern neben der Olive wieder auslief. Es handelt sich bei dieser Pat. um den Folgezustand nach einer schweren Geburt mit Einrissen des Muttermundes. Bei einer anderen Frau war früher in Zusammenhang mit einer Schwangerschaftsunterbrechung ein tiefer Schnitt in die Gebärmutterwand gemacht worden, um weitere Empfängnis zu verhüten. Die Pat. selbst ahnte nichts von dem Eingriff und litt sehr unter den nun folgenden Fehlgeburten. Erst die Röntgenaufnahme zeigte den Umfang der Veränderungen in der Gebärmutter: die rechte Wand war hoch hinauf narbig verändert, d. h. sie zeigte eine höckerige Begrenzungslinie, und zwischen Halskanal und Höhlung setzte sich kein innerer Muttermund mehr ab. Es kann angenommen werden, daß das Ei Schwierigkeiten bei seiner Einbettung in den narbigen Boden fand, und vielleicht mangelhafter Abschluß des Gebärmutterinneren

Schuld an dem vorzeitigen Abgang hatte. Bei beiden Frauen wurde versucht, operativ wieder einen guten Schluß der Gebärmutter herzustellen.

Ein überraschendes Röntgenbild zeigt sich bei einer Frau, deren Tast- und Spiegelbefund unverdächtig war. Der Halskanal war zu einer haselnußgroßen Höhle aufgetrieben, die fast so groß wie die Gebärmutterlichtung selbst schien. Der Rand des Schattens war reich gezähnelt, das Kontrastmittel drang in tiefe Buchten ein. Es handelt sich um ausgeprägte Stauungserscheinungen des Kanals, vielleicht verursacht durch eine Linksverdrängung der Gebärmutter. Bemerkenswert war auf dieser Aufnahme weiter eine Darstellung der gewucherten Schleimhaut, wie sie sonst selten bei Druckfüllungen sichtbar wird.

Über die Ergebnisse der Behandlung der Gebärmutterveränderungen können wir wegen der Kürze der Beobachtungszeit (die HSG ist noch nicht ganz 2 Jahre bei uns in Anwendung) noch kein Urteil abgeben, doch scheint die operative Behandlung der Lageveränderungen die meisten Erfolge zu bringen.

Ein Röntgenbefund ist besonders zu erwähnen. Bei einer Frau, die früher wegen Fehlgeburt und starker Blutungen mehrmals hatte ausgeschabt werden müssen, erfolgte eine Frühgeburt aus Steißlage mit tiefem Sitz des Mutterkuchens. Die Frucht war nicht lebensfähig. Dringender Kinderwunsch. Erster Versuch einer HSG wurde vom Röntgenologen vorgenommen, er hatte den Eindruck einer Störung im Halskanal, da sich weder mit großer, noch mit kleiner Olive eine Abdichtung erzielen ließ. Drei Wochen später HSG nach Erweiterung des Kanals bis Hegarstift fünf durch den Frauenarzt. Unter Druck erfolgte plötzliche Ausbreitung des Kontrastöls, ohne daß zuvor eine Höhle sichtbar geworden wäre. Die sofort angefertigte Aufnahme ergab ein eindrucksvolles Bild: um die Kanülenspitze ein dichtes Geflecht von Strichen, etwas breitere Bandschatten zogen sich girlandenförmig zu den Wänden des kleinen Beckens hin. Unzweifelhaft war die Kontrastflüssigkeit ins Gewebe gespritzt worden und lag zum Teil in den Gefäßen abgelagert. Die Pat. wurde unter größter Vorsicht in die Klinik aufgenommen und mußte strenge Bettruhe halten. Bemerkenswert ist, daß sie außer einer geringen Schmerzäußerung während der Füllung über nichts klagte. Sie versicherte, sie fühlte sich wohl und begreife nicht, warum sie ruhen müsse. Die Körperwärme stieg nicht an, der Leib war immer weich und nicht im geringsten druckempfindlich. Nach drei Tagen wurde die Pat. auf Wunsch entlassen. Es ging ihr weiterhin gut. Aller Wahrscheinlichkeit nach war mit den Hegarstiften schon ein falscher Weg neben dem vielleicht von früher her narbig veränderten Halskanal gebahnt worden, in den die Kanüle zu liegen kam. Schultze berichtet zwei ähnliche Beobachtungen und hat ebenfalls keine ernstlichen Folgeerscheinungen gesehen. Nach wenigen Tagen war das Jodöl vom Gewebe aufgenommen worden. Bei einer Nachkontrolle fand sich kein Öl mehr im Becken. Eine erneute Füllung mußte sofort abgebrochen werden, da das Kontrastmittel wiederum sofort in das Gefäßsystem eindrang. Kleine Jodipin-

teile ließen sich unter dem Schirm verfolgen in ihrem Hinundherflottieren und ließen sich leicht nach oben verschieben. In Höhe des letzten Lendenwirbels verschwand das Öl plötzlich kopfwärts. Am nächsten Tag war kein Kontrastmittel mehr im Becken nachweisbar. Auch dieses Mal entstanden keine Störungen im Gesundheitszustand der Frau.

Mit Recht fordert Schultze, alle Unfälle und Schädigungen bei der HSG zu veröffentlichen. Bei einer Frau wurde die Jodölfüllung nicht zu diagnostischen, sondern zu therapeutischen Zwecken geplant. Es lag eine Schleimhautentzündung der Gebärmutter vor, welche aus den Schabseln als tuberkulös erkannt worden war. Wie bei tuberkulös erkrankten Drüsen und Knochen die Einbringung von Jodoform sich günstig auswirken kann, so erhofften wir es hier vom Jodipin. Leider trat das Gegenteil ein: trotz größter Vorsicht und Anwendung geringsten Druckes kam es zu einer heftigen örtlichen und allgemeinen Reaktion, die ein längeres Krankenlager zur Folge hatte. Die Schädigung muß der falschen Anzeige zur HSG zur Last gelegt werden. Eine schleichende Entzündung, die schon mehrmals an anderen Organen zum Ausbruch gekommen war: Bauchwassersucht als Kind, später mehrfach nasse Rippfellentzündung, wurde durch den Eingriff zu heftigem Aufflackern gebracht. Nach dieser Erfahrung muß dringend vor Eingriffen in den Genitalkanal gewarnt werden, wenn Tuberkulose festgestellt wurde, oder der Verdacht auf diese Erkrankung besteht; auch bei vorsichtigster Anwendung kann die Füllung zu schwerer Schädigung führen.

Eine leichte entzündliche Reizung, die hausärztliche Behandlung während einiger Tage benötigte, zeigte eine Frau, die außer einer vor sechs Jahren erfolgten Eileiterschwangerschaft eine stumme Vorgeschichte aufwies. Hier läßt sich auch im Rückblick nicht sehen, wie die Möglichkeit einer Schädigung im voraus hätte erkannt werden können, zumal, da zwei vorausgegangene Durchblasungen reizlos vertragen worden waren.

Diese beiden Beobachtungen sind die einzigen Zwischenfälle bei allen bisher vorgenommenen Untersuchungen, die bis jetzt die Gesamtzahl von 300 erreicht haben.

Wir möchten nach diesen Erfahrungen nicht ohne weiteres Bakke beistimmen, der sagt: die Anwendung der HSG ist gefahrlos, wir möchten auch nicht wie Schneider und Eisler (in Bakke) die Schädigungen nach HSG nur auf eine übermäßige Verwendung von Kontrastöl zurückführen, sondern schließen uns der Meinung von G. F. K. Schultze, Dellepione (in Bakke) u. a. an, welche wohl die Gefahren kennen, aber die Untersuchungsweise für die Hand des Erfahrenen empfehlen. Auf der anderen Seite ist das Ergebnis der Untersuchungsart von erheblicher Bedeutung.

1. In diagnostischer Hinsicht: wo frauenärztliche Untersuchung, Luftdurchblasung, ja manchmal Leibschnitt allein keine Klärung geben können, schafft die HSG wertvollen Einblick.

2. Die Voraussage betreffend: die HSG läßt den Arzt erkennen, welche Wege er zur Behandlung einzuschlagen hat: konservative

Heilweise, operativen Eingriff oder Gewährung rein menschlichen Beistandes in Fällen, wenn durch die Röntgenaufnahme die Gewißheit unheilbarer Unfruchtbarkeit erbracht wurde bzw. Hilfe nötig wird, wenn es gilt, für die Leidende eine andere Möglichkeit zur Auswirkung ihrer mütterlichen Kräfte zu suchen.

3. Unmittelbar als heilender Eingriff bei offenen oder nur leicht verklebten Eileitern, sind doch in der uns zur Verfügung stehenden, kurzen Beobachtungszeit fünf Schwangerschaften eingetreten, von denen wir überzeugt sind, daß sie erst durch die Hystero-Salpingographie ermöglicht wurden.

Zusammenfassung.

Es wird über die Erfahrungen mit Hystero-Salpingographien (HSG), der röntgenologischen Kontrastdarstellung des weiblichen Genitalkanals, berichtet. Untersucht wurden unfruchtbare Frauen, die nach strenger Auswahl durch den Frauenarzt dem Röntgenologen übergeben wurden. Ausgeschlossen wurden alle Frauen mit Entzündungserscheinungen an den Geschlechtsorganen. Die Röntgenuntersuchung wurde durchweg nur ambulant vorgenommen. Als Termin erwies sich der 10. Tag nach Regelbeginn als günstig. Peinlich keimfreies Arbeiten war Voraussetzung. Von Verabreichung schlafbringender und schmerzstillender Mittel wurde nicht Gebrauch gemacht, da auf die Mitwirkung der Frau während der Untersuchung größter Wert gelegt wurde. Für die Füllung wurde das Schultzesche Instrument verwendet, als Kontrastmittel das ebenfalls von Schultze erprobte 40prozentige Jodipin. Die Ölmenge soll möglichst gering sein. Die Kontrolle des Druckes durch Manometer beim Einspritzen des Kontrastmittels empfiehlt sich für den Anfänger; der Erfahrene läßt sich allein von Auge, Ohr und Hand leiten. Abzulehnen ist deshalb die Arbeitsteilung während der Untersuchung. Ist der Austritt des Jodipins aus den Eileitern bei Durchleuchtung und erster Aufnahme nicht mit Sicherheit festzustellen, so ist eine Nachkontrolle nach 24 Stunden unerläßlich.

Untersucht wurden 168 Frauen im durchschnittlichen Alter von 32,6 Jahren. Bei 108 Frauen bestand primäre, bei 60 sekundäre Sterilität (32mal nach Fehlgeburt, 22mal nach Geburt, 6mal nach Eileiterschwangerschaft). Durchschnittlich seit fünf Jahren Kinderwunsch. Von 168 Frauen hatten 64 eine Unterleibsoperation bereits hinter sich.

A. Röntgenologisch gesunden Befund wiesen 17 von 168 Frauen auf. Die noch im physiologischen Bereich liegenden Eigenheiten des Genitalkanals werden erwähnt.

B. Bei 113 Frauen fand sich röntgenologisch eine Erkrankung der Eileiter: ein- oder beidseitiger Verschluß oder erschwerte Wegsamkeit. Auch hier wieder ein Überwiegen der primär sterilen Frauen. Doppel- und einseitiger Verschluß waren nahezu gleich häufig zu finden. Die Verlegung der Eileiterlichtung wurde am häufigsten an der Einmündungsstelle in die Gebärmutter beobachtet, am seltensten im Trichtergebiet. Bei leichten Verklebungen der Eileiter brachte

die Ölfüllung durch sanftes stetiges Auseinanderdrängen der Verwachsungsschleier zweimal unmittelbaren therapeutischen Erfolg durch Eintritt einer Schwangerschaft. Schwerere entzündliche Erscheinungen beschränken sich selten nur auf einen Eileiter; bei elf Frauen mit einem völlig verlegten Eileiter waren auch am anderen röntgenologisch Zeichen von Entzündung zu entdecken. Schilderung von Art und Sitz doppelseitiger Verschlüsse. Oft zeigte sich bei erkrankten Eileitern auch die Gebärmutter betroffen: ihre Beteiligung an der Erkrankung der Eileiter äußerte sich in Lageveränderungen, Stauung, Drüsenreichtum, Atonie, Hypertonie und Bildung von Schleimhautpolypen.

Bei 18 Operationen in Fällen von Eileiterunfruchtbarkeit diente die HSG teils als Indikation, teils als Kontrolle des Eingriffes. Ausführlicher erwähnt wird die röntgenologisch erfolgreiche Entsterilisierung mittels Eileitereinpflanzung bei einer nach zwei Schnittentbindungen unfruchtbar gemachten Frau, die sich weitere Kinder wünschte.

C. Bei 38 Frauen war die Unfruchtbarkeit vor allem auf Veränderungen der Gebärmutter zurückzuführen. Auch hier bildeten die primär sterilen Frauen den Hauptanteil. Es wurden beobachtet: 9mal Entwicklungsstörungen, 15mal Lageveränderungen, 5mal Veränderungen im Spannungszustand des Gebärmuttermuskels, 3mal Myome, 5mal Veränderungen im Halskanal.

Besonders erwähnt wird der Röntgenbefund, der das venöse System darstellt. Ernstliche Folgen wurden danach nicht beobachtet, obwohl bei der wiederholten Durchleuchtung eine Jodölembolie unter den Augen des Untersuchers stattfand.

Bisher wurden insgesamt zwei Fälle von Schädigungen bei der in der Zwischenzeit auf etwa 300 angewachsenen Zahl von röntgenologisch untersuchten Frauen beobachtet:

1. Aufflackern einer schweren Genitaltuberkulose bei Jodölfüllung, die zu therapeutischen Zwecken geplant gewesen war. Dringend wird daher vor irgendwelchen Eingriffen in den Genitalkanal bei sichergestellter oder auch nur vermuteter Tuberkulose der Geschlechtsorgane gewarnt.

2. Geringe entzündliche, rein örtliche Reaktion, die sich schwer vermeiden ließ, da weder Vorgeschichte, noch klinischer Befund auf eine stattgehabte Entzündung deuteten.

Bei Würdigung aller Gefahrenmomente stellt die HSG in der Hand des erfahrenen Untersuchers eine wertvolle Bereicherung der Diagnosemöglichkeit bei unfruchtbaren Frauen dar und kann wichtige Hinweise für die einzuschlagende Therapie liefern, ja sogar ein „heilender" Eingriff sein. So kam es fünfmal zu Schwangerschaft im Anschluß an die röntgenologisch beobachtete Durchgängigkeit der Eileiter für Jodipinöl.

Schrifttum.

Bakke, Röntgenologiske studier av normal ag forandret uterin og tube peristaltik samt hysterographians anvendelse i klinikken. 1929. Bergen.

— Uterosalpingography. Englisch. Bergen.

Béclère, C. Die weibliche Gonorrhoe als Ursache der Sterilität, Ztrbl. f. Gyn. 1939, II, S. 1212.

Benitti, E., Die Sterilität der Frau und die Behandlung der chronischen Metritis-Cervixitis, Ztrbl. f. Gyn. 1939, II, S. 1212.

Berichte der Geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien, Ztrbl. f. Gyn. 1939, I, S. 517.

Bortini, E., Feststellung von Mißbildungen der Gebärmutter mittels Metrographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 100.

— Überlegenheit der Hysterosalpingographie über die Tubeneinblasung des Uterus, Ztrbl. f. Rad. 1939, 30, S. 525.

Bukowski, R., Klinischer Beitrag zur Hysterosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1940, 31, S. 433.

Clauberg, C., Die Behandlung der chronischen Eileiterentzündung unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung des Follikelhormons, Med. Klinik 1939, Heft 15, S. 504.

Davis Diagnostischer Wert der Hysterosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 30, S. 670.

Hamant, Girard et Soubiran, Verbindung der Hysterosalpingographie und Hysteroskopie in der Diagnostik der intrauterinen Läsionen, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 100.

Hellmann, Jonas, und Rosen: Hysterosalpingographie mit Skiodan acacia, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 566.

Hukada, S., Experimentelle Studie über die Hysterosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 669.

Jaschke-Pankow, Lehrbuch der Gynäkologie, Berlin 1933, Springer.

Knaus, H., Die periodische Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit des Weibes, Maudrich 1934, Wien.

Lepsky und Slovikovsky: Sergosine in der Metrosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 448.

Mentrop, Die Salpingoneostomie und deren Erfolge in der Frauenklinik der Charité. Dissertation Ztrbl. f. Gyn. 1939, II, 1213.

Mikulicz-Radecki, Tubenentzündung als Sterilitätsursache, Ztrbl. f. Gyn. 1939, II, S. 1211.

Miller, A. G., Die fruchtbare Periode in der Praxis, Ztrbl. f. Gyn. 1939, II, S. 1210.

Nordio, A., Seltene röntgenologische Bilder von Hysterosalpingographien, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 510.

Nordostdeutsche Gesellschaft für Gynäkologie, Referat: Hysterosalpingographie in der Frühgravidität, Curt Dolff, Ztrbl. f. Gyn. 39, 1, S. 39.

Ottó, J., Bedeutung der Perflation und Salpingographie in der Therapie der Sterilität, Ztrbl. f. Gyn. 1939, III, S. 247.

Paci, G., Über die Häufigkeit der doppelseitigen latenten Hydrosalpinx, geprüft durch die Hysterosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29., S. 607.

Philipp und Huber, Die Sterilität der alternden Frau, Ztrbl. f. Gyn. 1940, I, S. 249.

— XXX. Tagung der deutschen Röntgengesellschaft. Die Klinik der Endometriose, Ztrbl. f. Gyn. 1939, III, S. 48.

Ponzi, E., Hysterosalpingographische Untersuchungen über das funktionelle Verhalten des Uterus nach Abort, Ztrbl. f. Rad. 39, 29, S. 20.
Robecchio, E., Ergebnisse von 400 Hysterosalpingographien bei Frauen mit primärer und sekundärer Sterilität, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 509.
Rubin, J., Lipiodal granuloma in fallopian tubes localized by intrauterine diodrast injection with special reference to the value of follow up X-ray films, Ztrbl. f. Rad. 1940, 31, S. 323.
Rubin und Morse, Vergleichende Untersuchungen über den Wert strahlenundurchlässiger Substanzen bei der Uterosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 30, S. 324.
Schehl, Ein neues Instrument zur Hysterosalpingographie (Würzburger Salpingograph), Ztrbl. f. Gyn. 1939, I, S. 166.
Siegesmund, F., Über Hysterosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 607.
Sievers, H., Konzeption und Sterilität nach Abort, Dissert., Ztrbl. f. Gyn. 1939, II, S. 1212.
Schultze, G. K. F., Die Restaufnahme bei der Hysterosalpingographie und die vereinfachte Technik, Ztrbl. f. Rad. 1939, 29, S. 100.
— Gynäkologische Röntgendiagnostik. Hysterosalpingographie, Physiologie und Pathologie der gynäkologischen Kontrastdarstellung. (Hier ausführliche Angabe des gesamten Schrifttums bis 1939.) Enke 1939, Stuttgart.
Taddei, Die Hysterosalpingographie in der geburtshilflich-gynäkologischen Praxis, Ztrbl. f. Rad. 1939, 30, S. 147.
Titus, Tafel, Mc. Clellan u. Messer, Nicht reizendes Kontrastmittel zur Hysterosalpingographie, Ztrbl. f. Rad. 1939, 30, S. 414.

Lebenslauf.

Am 11. Oktober 1911 wurde ich, Ingrid Rose, in Straßburg im Elsaß als Tochter des Privatdozenten für Innere Medizin Ulrich Rose, geboren. Nach Ausbildung an der humanistischen Abteilung des Königin-Charlotte-Gymnasiums in Stuttgart studierte ich Medizin an der Universität Freiburg i. Br. Dort legte ich die medizinische Vor- und Staatsprüfung ab. Ich begann Dezember 1935 mein Medizinalpraktikantenjahr an der Universitäts-Frauenklinik Freiburg und beendete es an der Inneren Abteilung des Städt. Katharinenhospitals Stuttgart. 31. Dezember 1936 erhielt ich meine Bestallung als Ärztin. 1937 war ich als Assistenzärztin an der Heilstätte Heuberg tätig. Seit 16. Dezember 1937 arbeite ich an der Privatfrauenklinik Hölderlinklinik Stuttgart als Assistenzärztin.

Zum Schluß möchte ich nicht versäumen, Herrn Prof. Dr. Reisner für die Überlassung des Themas und die während der Abfassung der Arbeit gegebenen Anregungen, sowie für die Übernahme des Referates meinen Dank auszusprechen!